



## **DOCUMENTO Nº 1**

### **MEMORIA**

#### **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVO DEL PROYECTO Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO</b>	<b>2</b>
<b>5.</b>	<b>RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PREVIA</b>	<b>2</b>
	5.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	2
	5.2. URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO	2
	5.3. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA	3
<b>6.</b>	<b>ESTUDIO DE ALTERNATIVAS</b>	<b>3</b>
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR</b>	<b>5</b>
	7.1. RED DE SANEAMIENTO	5
	7.2. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO DE CALZADAS	6
	7.3. DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES A EJECUTAR	6
<b>8.</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>GARANTÍA, PLAZO Y PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>REVISIÓN DE PRECIOS</b>	<b>7</b>
<b>11.</b>	<b>PRESUPUESTO DE LAS OBRAS</b>	<b>7</b>
	11.1.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	7
	11.1.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	7
	11.1.3. PRESUPUESTO GENERAL	8
<b>12.</b>	<b>DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE PROYECTO</b>	<b>8</b>

---



## **1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES**

El municipio de La Pobl de Vallbona (Valencia) aprobó su Plan General de Ordenación Urbana en el año 2004.

En dicho PGOU queda definida la red estructural de evacuación de aguas residuales, que incluye los colectores actuales y el trazado de los colectores a implantar en el futuro.

La normativa del PGOU obliga a los sectores en desarrollo a adaptar su red de saneamiento a la red estructural, incluyendo la ejecución de los tramos correspondientes de ésta.

El Plan de Director Colectores de La Pobl de Vallbona tiene como planteamiento general el estudio en detalle del trazado de la red estructural de saneamiento, así como las recomendaciones para la resolución de puntos conflictivos.

El objetivo principal del plan es garantizar que todos los sectores de suelo urbano del municipio puedan verter sus aguas residuales a la red de manera que éstas puedan ser tratadas por la EDAR.

## **2. OBJETIVO DEL PROYECTO Y DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.**

El presente proyecto de ejecución tiene como objetivo la completa definición y valoración de las obras necesarias para realizar el eje 7 de la red de colectores prevista para la Zona Norte en el Plan Director de Saneamiento de La Pobl de Vallbona.

La actuación se limitará a los tramos comprendidos entre el pozo Nº 14 y Nº 47 del eje 7.

El presente proyecto parte de un proyecto inicial de fecha julio de 2008 que recoge la totalidad de las actuaciones previstas para la ejecución completa de los ejes 1 a 7 recogidos en el Plan Director de Saneamiento de La Pobl de Vallbona.

El ámbito de actuación se sitúa al en el T.M. de La Pobl de Vallbona, al Norte del Cordel de Llíria a Bétera, más concretamente en el área urbana de El Pouet. Al ser el colector más aguas abajo de los previstos en el proyecto de ejecución de la totalidad de la red de colectores de la Zona Norte de La Pobl de Vallbona, las áreas urbanas beneficiadas del presente proyecto son Els Racons, La Lloma Llarga, Canyada Maquiva, El Barranc, El Tancat, La Casa Blanca y El Pouet.



### **3. ESTADO ACTUAL**

Son núcleos aislados y en algunos casos con carencias de servicios urbanos, especialmente de servicio de saneamiento.

Los caminos de acceso están pavimentados en su mayoría, aunque queda alguno sin pavimentar.

### **4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**

El Término Municipal de La Población de Vallbona tiene forma aproximadamente romboidal, con unas dimensiones de 10,7 km en dirección N-S y de 5,5 km en dirección E-O. La superficie es de 33,1 km<sup>2</sup>.

La cota máxima del municipio es de 223 m y la mínima es de 89 m sobre el nivel del mar, con pendiente descendente en dirección N-S.

### **5. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PREVIA**

#### **5.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**

Para la cartografía se ha recurrido a la disponible en el PGOU de La Población de Vallbona, ya que es suficientemente detallada como para indicar las pendientes generales del terreno y de los caminos existentes.

En aquellos trazados en los que se requería mayor exactitud se ha procedido a realizar un levantamiento topográfico mediante el que se obtienen unos perfiles detallados del terreno. En el Anejo correspondiente se describen completamente los trabajos topográficos.

#### **5.2. URBANÍSTICA Y PLANEAMIENTO**

Esta información es esencial pues permite conocer el número de viviendas de cada núcleo urbano, bien estén construidas o estén en planeamiento. El número de viviendas condiciona los caudales de aguas residuales.

Además, de los planos de planeamiento se obtiene información como la superficie total de cada sector y el trazado de los viales, por lo que se puede adaptar los colectores a los viales existentes o proyectados.



Como el colector N°7 recoge toda el agua de los sectores aguas arriba de El Pouet es importante conocer la planificación de todo el área Norte de La Pobla de Vallbona.

UNIDADES DE EJECUCIÓN					
Nombre	Superficie (ha)	Densidad (viv/Ha)	Viviendas	Hab/viv	Habitantes
ELS RACONS 1	2,91	25	72	3	216
ELS RACONS 2	8,17	25	204	3	612
ELS RACONS 3	6,01	25	150	3	450
CANYADA MAQUIVA	70,43	25	1.760	3	5.280
LA MANGUILLA	2,67	25	66	3	198
LLOMA LLARGA	18,11	25	452	3	1356
EL BARRANC NORD	21,34	25	533	3	1599
EL BARRANC SUD	7,80	25	195	3	585
EL CERRAO	23,45	25	586	3	1.758
EL POUET	8,25	25	206	3	618
EL BARRANQUET	9,18	25	229	3	687

### 5.3. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Mediante el Estudio Hidrológico de La Pobla de Vallbona se obtienen las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia, que se utilizan para el cálculo de los caudales punta de aguas pluviales.

## 6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Existen dos tipos básicos de redes de saneamiento:

- **Red unitaria:** se recogen las aguas pluviales y residuales por los mismos conductos.
- **Red separativa:** las aguas pluviales y las residuales circulan por colectores diferentes sin contacto entre si.

A continuación se exponen las ventajas e inconvenientes de cada tipo de red aplicada al caso actual.



	<b>VENTAJAS</b>	<b>INCONVENIENTES</b>
<b>RED UNITARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Menor coste de ejecución.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Puede llegar un exceso de caudal a la EDAR.</li><li>En caso de desbordamiento pueden salir aguas residuales al exterior.</li></ul>
<b>RED SEPARATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>No hay vertidos al exterior de aguas residuales.</li><li>Solo llega a la EDAR el caudal de residuales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mayor coste de ejecución.</li><li>No hay en el municipio cauces públicos donde verter las pluviales.</li></ul>

Se ha de prestar especial atención al último punto de la tabla. La inexistencia de cauces donde verter las aguas pluviales es el factor clave en el diseño de la red, ya que sus consecuencias principales son:

- No cabe la posibilidad de verter por separado las aguas pluviales de cada sector, por lo tanto, si se opta por recogerlas y conducir las a un punto de vertido, el caudal resultante en los puntos bajos de la red obligará a la ejecución de obras de gran envergadura y alto coste.
- Si además se optara por una red unitaria habría dos problemas añadidos:
  - Durante los periodos sin lluvias circularía por los colectores un caudal mucho menor que su capacidad, con baja velocidad y calado, lo que provocaría sedimentación de residuos.
  - Durante los periodos de lluvia, llegaría a la EDAR un caudal punta mayor que su capacidad de tratamiento, obligando a realizar aliviadero o by-pass.

Analizados todos los pormenores, se opta por una solución intermedia consistente en proyectar una red unitaria con capacidad suficiente para conseguir una dilución de las aguas residuales en las aguas pluviales de 1:5

De esta forma se consiguen varios efectos:

- Se limita el exceso de caudal en la entrada de la EDAR.
- Se recoge la primera escorrentía de las aguas pluviales, que es la que arrastra la suciedad depositada en los viales.



## 7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

### 7.1. RED DE SANEAMIENTO

Se proyecta un **sistema unitario**, con el mismo colector para las aguas pluviales y para las aguas residuales.

Los colectores serán de PVC sin rigidez estructural (RIBLOC), con diámetros comprendidos entre 400 mm en la cabecera de las cuencas y 1.200 mm en el punto más bajo del último colector.

Irán colocados en zanjas de anchura al menos 30 cm mayor que el diámetro del colector y protegidos con hormigón inferiormente, lateralmente y superiormente hasta una distancia de al menos 15 cm del borde de la tubería. Por la parte superior incluirán un mallazo corrugado. El resto de la zanja se rellenará con material procedente de la excavación compactado hasta el 95% del Proctor Modificado.

Se situarán pozos de vertido en todos los cambios de dirección y de pendiente de la red y en los tramos rectos a una interdistancia de 50 m.

Las zanjas y pozos se ejecutarán con el talud necesario para prevenir desprendimientos, siendo como mínimo de 1:3.

Las zanjas y pozos se entibarán de acuerdo con lo siguiente:

- Zanja o vaciado en terreno coherente, sin sollicitación, con  $h < 2,00$  m : entibación ligera.
- Zanja o vaciado en terreno coherente, sin sollicitación, con  $2 < h < 2,50$  m : entibación semicuajada.
- Zanja o vaciado en terreno coherente, sin sollicitación, con  $h > 2,50$  m: entibación cuajada.
- Zanja o vaciado en terreno coherente, con carga de vial y  $h < 2,00$  m : entibación semicuajada.
- Zanja o vaciado en terreno coherente, con carga de vial y  $h > 2,00$  m : entibación cuajada.
- Pozo en terreno coherente, sin sollicitación y  $h < 2,00$  m : entibación semicuajada.
- Pozo en terreno coherente, sin sollicitación y  $h > 2,00$  m : entibación cuajada.
- Pozo en terreno coherente, con carga de vial y cualquier profundidad: entibación cuajada.



- Zanja, pozo o vaciado en terreno coherente, con carga edificios: entibación cuajada.

Zanja, vaciado o pozo en terreno suelto, con cualquier altura y carga: entibación cuajada

Las acometidas de saneamiento de las parcelas hacia la red general se ejecutarán con tubería de PVC de 250 mm de diámetro, totalmente recubiertas con 15 cm de hormigón. El resto de la zanja se rellenará con material procedente de la excavación compactado hasta el 95% del Proctor Modificado.

La recogida de pluviales de los viales se efectuará mediante sumideros de calzada de 30 x 50 cm con reja de fundición.

Las acometidas y los sumideros conectarán a los pozos de registro, no permitiéndose que conecten directamente a las tuberías.

## 7.2. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO DE CALZADAS

El firme de las calzadas estará compuesto por:

- Una base de 40 cm de zahorras artificiales, extendidas en dos capas de 20 cm compactadas al 98% del Proctor Modificado
- Riego de imprimación
- Capa intermedia de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo G-20
- Riego de adherencia
- Capa de rodadura de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12

## 7.3. DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES A EJECUTAR

- **Eje 7:** Se inicia en la confluencia de los ejes 3 y 6, recogiendo además los aportes de El Pouet. Discurre por el Camino de la Casablanca en dirección SO; continúa en dirección E por el Cordel de Lliria a Bétera y empalma con el colector de 1.000 mm del sector R-16.

Nº COLECTOR	LONGITUD (m)	PENDIENTE MEDIA %	DIÁMETRO (m)
7	1264,91	0,66 %	0,75



## **8. SEGURIDAD Y SALUD**

En cumplimiento del Real Decreto 1627/97 se ha desarrollado el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, y que forma parte del presente proyecto en un anejo.

## **9. GARANTÍA, PLAZO Y PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El plazo de garantía de las obras será de un año a contar desde la fecha de formación del acta de recepción provisional.

El plazo de ejecución de las obras será de DOS MESES (2 meses), contados a partir de la formación del acta de replanteo.

En el anejo correspondiente se desarrolla completamente el plan de obras con previsiones de certificación por meses.

## **10. REVISIÓN DE PRECIOS**

Al ser la duración de las obras menor a un año, no procede revisión de precios.

## **11. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.**

### **11.1.1. Presupuesto de Ejecución Material**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS. (417.019,20 €).

### **11.1.2. Presupuesto Ejecución por Contrata**

Incrementando el anterior (PEM) en un 13% en concepto de gastos generales y un 6% en concepto de beneficio industrial, resulta un Presupuesto de Ejecución por Contrata de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (496.252,85 €).



### **11.1.3. Presupuesto para conocimiento de la Administración.**

El presupuesto de Dirección de Obra, asciende a la cantidad de DIECISEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (16.680,77 €).

El presupuesto de Coordinación de Seguridad y Salud en obra, asciende a la cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (4.307,76 €).

El presupuesto total para conocimiento de la Administración sin IVA asciende a la cantidad de QUINIENTOS DIECISIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (517.241,38€)

El presupuesto para conocimiento de la Administración, IVA INCLUIDO es de SEISCIENTOS MIL EUROS (600.000 €).

## **12 DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE PROYECTO**

### **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS**

#### **Memoria**

#### **Anejos**

- Anejo 1: Topografía
- Anejo 2: Estudio Geológico-Geotécnico
- Anejo 3: Estimación de caudales de aguas residuales
- Anejo 4: Estimación de caudales de aguas pluviales
- Anejo 5: Cálculos hidráulicos
- Anejo 6: Justificación de precios
- Anejo 7: Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo 8: Plan de Obra

### **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**

- Plano nº 1: Situación y emplazamiento
- Plano nº 2: Red de colectores en proyecto (Planta General)
- Plano nº 3: Perfiles longitudinales



- Plano nº 4: Detalles constructivos
- Plano nº 5: Cuencas

## **DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**

Mediciones

Cuadro de Precios número 1

Cuadro de Precios número 2

Presupuesto parcial

Resumen de presupuesto

Valencia, Diciembre de 2008

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

Fco. Javier Diaz Medina

Colegiado 7.501

**DOCUMENTO Nº 1**

**MEMORIA**